New Series of Industrial Pamphlets No. 1

नूतन औद्योगिक निबंधमाला.

पुष्प १ लें.

उद्योगधंदे व कारखान्यांची माहिती.

लेखक.

रावसाहेब गणेश नागेश सहस्रबुद्धे, वकील, इलिचपूर, वऱ्हाड,
मेंबर—औद्योगिक बोर्ड, मध्यप्रांत व वऱ्हाड-नागपूर.

पुणें चित्रशाळा छापखान्यांत छापिलें.

१९२४.

किंमत चार आणे.

प्रकाशक—रावसाहेब-गणेश नागेश सहस्रबुद्धे, यांनीं
उमरावती, वऱ्हाड येथें प्रसिद्ध केलें.

मुद्रकः—शंकर नरहर जोशी, ' चित्रशाळा प्रेस, '
१०२६ सदाशिव पेठ, पुणें येथें छापिलें.

श्री.

अर्पणपत्रिका.

सर्वार्थसाधक
औद्योगिक उन्नति
आणि
अनेकविध सुख-शोभानंद-वर्धक
कला-हुन्नरादिविकास यांच्या आराधनेकडे
सर्व भारतीय सत्पुत्रांचें लक्ष अधिकाधिक व
सत्वर लागो, अशी परमेश्वरास उत्कट प्रार्थना
करून ही माला-रूपी अल्पसेवा
परमपूज्य श्री **भारतीय उद्यमलक्ष्मी**
व
अतुल वैभव-संपन्न सुवर्णांकित
प्रियवंद्य जननी
हिंदमाता
यांच्या मंगलप्रदचरणीं
अत्यंत नम्र व सप्रेम भक्तियुक्त अंतःकरणानें
अर्पण केली असे.

मालाकर्ता.

समाविष्ट विषय.



कै० गणेश वासुदेव जोशी, पुणें.

सन १८७७ सालीं नुसता खादीचा पोषाख करून व जुनें कंदी पागोटें घालून हे गृहस्थ दरबारास गेले होते.

c. s. p. p.

A new series of Industrial Pamphlets.

INTRODUCTION

(1) The Industrial Development of India is absolutely, needed at the present time. There will be no difference of opinion on this question Almost the whole of the information regarding " Industries and Economics" is contained in English Books. The information is so much valuable and useful to the Industrial Public, that its knowledge to all people generally will be of greatest benefit to India; and may, perhaps, produce more Industrialists, who are badly needed in the country. The writer intends to publish a series of small Industrial Pamphlets in Marathi language which will contain the information-collected from the report of the Indian Munitions Board published in 1919, and other books and magazines on the subject. The Pamphlet, it is hoped, will be found interesting and instructive by the Marathi-knowing population consisting of shop-keepers, merchants, traders and agriculturists of the Central Province and Berar and even of the whole of India. The present is the Pamphlet No. 1.

(2) An English Writer of a book similar to these Pamphlets published in London said in the " Prefatory "as follows:—

A stone in the fulness of time detached from hill-side and falling into a stream, may entirely alter the course of that stream ; the deviation of the stream, may entirely modify the formation of a whole country. This we know of the inanimate workers, upon the face of our world. With animate workers, a single book appearing in fulness of time, has more than once played the part of a stone.

A book detached from the hill-side of accumulated knowledge, has been launched to oppose the stream of current events, and has turned them into a more beneficient channel."

(3) "I trust," the writer says, "I may not be accredited with intemperate optimism, if I venture the opinion that, it is possible such a book-such a deviation-stone-may have been launched--into an ill-directed stream-a propellant if re-enforced by the retaining wall of public opinion, to produce a great and beneficient change, and to open up a new vista in social, industrial and national welfare."

(4) The above remarks exactly apply to the present series of Industrial Pamphlets, which are intended to be issued. It is hoped an industrial awakening will be produced and that thousands of industrial concerns will rise all over in the country.

Ellichpur.
1-12-24. } G. N. Sahasrabudhe.

प्रस्तावना.

उद्योगिनं पुरुषसिंहमुपैतिलक्ष्मीः ॥
दैवेन देवमिति का पुरुषा वदति ॥
दैवं निहित्य कुरु पौरुषमात्मशक्त्या ॥
यत्ने कृते यदि न सिध्यति कोऽत्रदोषः ॥

—हितोपदेश.

(१) "**उद्योगधंदे व व्यापार**"—हा देशान्नतीचा मुख्य पाया आहे, याविषयीं मतभेद नाहीं. पाश्चिमात्य राष्ट्राच्या उन्नतीचें तरी हेंच कारण आहे. पूर्वकालीं हिंदुस्थान देशांत कलाकौशल्य, उद्योगधंदे इतके पुष्कळ होते कीं, या देशास माल पुरवून परदेशांत सुद्धां मालाचा पुरवठा या देशापासून होत होता. ही गोष्ट इतिहासप्रसिद्ध आहे. परंतु अलीकडे कोट्यावधि रुपयांचा आयात माल परदेशांतून येत आहे व अशा रीतीनें या देशास मालाचा पुरवठा परदेशांतून होत आहे. ही गोष्ट या देशाचे भरभराटीस प्रतिकूल आहे. सबब इंग्रजी भाषेंत औद्योगिक विषयांची व उद्योगधंद्यांची जी माहिती आहे, ती माहिती मराठी भाषा जाणणाऱ्यांस मिळावी म्हणजे दुकानदार, व्यापारी, शेतकरी या लोकांस व्हावी या हेतूनें ही पुस्तकमाला प्रसिद्ध करण्याचें ग्रंथकर्त्यानें योजिलें आहे. हेतु एवढाच कीं, या मालेंतील विषय वाचून जनतेचे मनांत उद्योगधंदे ज्यास्त वाढविण्याची प्रेरणा उत्पन्न व्हावी व अशा रीतीनें आयात मालास आळा बसून देशांत कारखाने वाढून गरीब मजूरवर्गास मुबलक मजुरी मिळावी व देश संपत्तिवान होऊन पाश्चिमात्य प्रमुख राष्ट्रांत या देशाची गणना व्हावी. ही माला तयार करण्याकरितां, जर्मन लढाई चालू असतांना सरकारांनीं या देशांत लढाईच्या मागण्या पुरविण्याकरितां जें औद्योगिक बोर्ड स्थापन केलें होतें, त्याचे रिपोर्टांची व इतर पुष्कळ मासिक पुस्तकांची मदत घेतली आहे. याबद्दल आम्ही सर्वांचे आभारी आहों.*

(२) या पुस्तकांत सरकारचे म्युनिशन्स-बोर्ड, कागदाचा कारखाना व मुलांचा खिलोना याविषयीं माहिती दिली आहे. कागदाची मागणी दिवसानुदिवस वाढत चालली आहे. लहान लहान यंत्रांच्या साहाय्यानें लहान कारखाने काढून गांवाची किंवा शहराची मागणी पुरी करितां येईल. त्याप्रमाणेंच सुतारी, लोहार, जिनगर

---

* या पुस्तकांतील लेख इंग्रजी पुस्तकें रिपोर्ट व मासिकें याचे आधारानें लिहिले आहेत. म्हणून यांतील लेख आम्हांस संमतच आहेत असें समजूं नये.

वगैरे धंद्याचे लोक हातीं घेऊन त्यांस सहकारी पतपेढ्यांच्या द्वारें भांडवल पुरवून कला शिकविल्या म्हणजे लाखों रुपयांचा माल देशांत खपून लोकांस मजुरी मिळेल. तात्पर्य कीं, मेहनत व कळकळ घेऊन देशांतील विश्वविद्यालय--पदवीधर मंडळींनीं उद्योगधंद्याकडे लक्ष देणें जरूर आहे. लेखकांस उत्तेजन मिळाल्यास पुढील मालेंत औद्योगिक विषयाची चांगल्या फायदेकारक धंद्यांची माहिती दिली जाईल व ही माला जनतेस जितकी मनोरंजक व उपयुक्त करवेल तितकी करण्याचा प्रयत्न केला जाईल. परंतु या सर्व गोष्टी लोकाश्रयावर अवलंबून आहेत.

(३) सबब या औद्योगिक पुस्तक-मालेंतील विषय जनतेनें मुख्यत्वेंकरून दुकानदार, व्यापारी व शेतकरी यांनीं वाचावेत व त्या योगानें त्यांचे मनांत औद्योगिक जागृति (Industrial awakening) होऊन कांहीं धंदे स्थापन करण्याची प्रेरणा व्हावी अशी परमेश्वरास प्रार्थना करून ही प्रस्तावना पुरी करितों.

या मालेंत येणारे अनेकविध धंद्यांची व कारखान्यांची यादी पुस्तकाचे शेवटीं दिली आहे, त्यावरून या विषयाचें महत्त्व वाचकांचे लक्षांत येईल.

इलिचपूर–वऱ्हाड
ता. १।१२।२४.

गणेश नागेश सहस्रबुद्धे.

नूतन औद्योगिक निबंधमाला.

पुष्प १ लें.

इंडियन म्युनिशन्स बोर्डाची स्थापना व व्यवस्था.

रिपोर्ट १९१९.

(१) जंगी जर्मन लढाई सुरू असतांना सन १९१६ सालांत जेव्हां बाहेरून माल येणें बंद झालें तेव्हां कमांडर-इन-चीफ साहेबांनीं हिंदुस्थानचे कच्च्या मालाचा कांहीं उपयोग करितां येईल किंवा नाहीं अशी विचारणा केली. याचा विचार होऊन या कामाकरितां एक इंडिअन म्युनिशन्स बोर्ड स्थापन करण्याचें ठरलें. त्या प्रमाणें ता० १।४।१७ रोजीं बोर्ड स्थापन होऊन त्याचें काम-**आर्मी मेंबर**-यांचे नजरेखालीं व्हावें असाही ठराव झाला.

(२) अन्नसामुग्री व चारा शिवाय करून बाकी सर्व कच्च्या मालाचा उपयोग सैन्याच्या मागण्या पुरविण्याकडे करावा हें बोर्डाचें मुख्य काम होतें. हें काम करितांना कोणास त्रास न होतां, सर्व सरकारी खात्यास लागणारा माल पुरवावा व इंग्लंडास सर्व लढाईस लागणारें सामान पुरविण्याचें काम असल्यामुळें, त्यास यंत्रसामुग्रीच्या वगैरे मागण्या पुरवितां येणार नाहींत, सबब या मागण्या नियमित कराव्यांत, हेही बोर्डाचें एक काम झालें.

(३) लढाईचें कामाकरितां बोर्ड स्थापन झाल्यामुळें हल्लीं ज्या कंपन्या व दुकानदार माल पुरवित होते त्यांपैकीं ज्या कांहीं कंपन्यांचें काम बोर्डाचे नजरेखालीं घेणें योग्य वाटलें त्यांचें काम बोर्डाकडे आलें. परंतु हें करितांना जीं कामें सुरळीत चाललीं होतीं, त्या कामांत बोर्डानीं दखल दिला नाहीं. उदाहरणार्थ—कामर्स व इंडस्ट्री खात्याचें-(१) अभ्रक (२) वूलफार्म व (३) लाख पुरविण्याचें काम सुरळीतपणें चाललें होतें, या कामांत बोर्डानीं दखल दिला नाहीं.

(४) बोर्डाचीं कामें करण्याकरितां जीं खातीं स्थापन झालीं तीं खालीं लिहिलेप्रमाणें:—

(१) **बातमी खातें**—हें खातें सन १९१७ सालांत स्थापन झालें. या खात्याचीं **कामें**-रेल्वे बोर्डाचीं कामें म्हणजे समुद्रापलीकडील लोकांस सामुग्री व होड्या वगैरे पुरविणें, टाटा आयर्न स्टील वर्क्सवर व पोलादी कामावर नजर ठेवणें व बातमी व माहिती देणें.

(२) चमडा खातें—हें खातें ता० १।४।१९१७ रोजीं स्थापन झालें कातडीं खरेदी करणें व टिबिटेची लोंकर खरेदी करणें, वगैरे कामें होतीं.

(३) प्रायारिटी व होमइंडेंट खातें—ता० १।४।१९१७ रोजीं स्थापन झालें. **कामें**-कातड्याच्या मागण्या करणें.

(४) लाकडें पुरविणारें खातें—कामें-लांकडें व जंगलचे पदार्थ पुरविणें.

(५) इंडिअन इंडेंटसचें खातें—ता० १।५।१९१७ रोजीं स्थापन झालें. **कामें**-कपडा शिवाय करून सर्व जिनसा हिंदुस्थानास पुरविणें.

(६) आर्डिनन्स डिपार्टमेंट—ता० १।१।१९१८ रोजीं स्थापन झालें. आर्डिनन्स फ्याक्टऱ्या कवज्यांत घेऊन कामें करणें.

(७) इंडेंट-ज्या त्या खात्याकडे पाठविण्याचें खातें—इंडेंट-ज्या त्या खात्यास पाठविण्याचें काम करणें, हें काम होतें.

(८) रेल्वेच्या मालाचें खातें—कामें-रेल्वे कंपनीस जो माल किंवा जिनसा लागतील त्या पुरविणें. उदाहरणार्थ—(१) रेल (२) लोखंडी बंधनें (३) स्लीपर्स (४) मुलांचें सामान (५) रोलिंग स्टॉक. सर्व सामान मेसापोटेमिया येथें पाठविलें (६) टाटा कारखान्याचें पोलाद पुरविणें.

(८) पुढें चालू—रोलिंगस्टॉक-सर्व हिंदुस्थानांतील रेल्वे कंपन्यांनीं पुरविला. याप्रमाणें रेल्वे कंपन्यांची मदत चांगली झाली.

(९) जहाजें बांधण्याची शाखा - कामें-रिव्हर क्राफ्ट, लांचेस, होड्या वगैरे तयार करणें व मेसापोटेमिया येथें पाठविणें. नवीन होड्या व व्यापारी जहाजें तयार करणें.

(१०) कपडा पुरविणारी शाखा—कामें-सरकारी कामाकरितां व सैन्याकरितां लागणारा (१) कपडा (२) लोकरीचा कपडा (३) व रेशमी कपडा पुरविणें

(११) कापड विकत घेण्याचें खातें—कामें-कपडा पुरविण्याचीं दोन खातीं होतीं, पैकीं एका खात्यामार्फत इतर कपडा खरेदी करणें.

(१२) ज्यूट [गोणपाट] चा कपडा पुरविण्याची शाखा—कामें-गोणपाटाचा कपडा किंवा इतर जिन्नस-म्हणजे-सणताग खरेदी करणें व असें करून हिंदुस्थानचे सैन्याच्या व इतर दोस्त राष्ट्रांच्या गरजा पुरविणें.

(१३) शेतीचे जिन्नस मेसापोटेमिया येथें पुरविण्याचें खातें—कामें-हिंदुस्थानचे क्वार्टर मास्तर जनरल-व सेंट्रल ट्रान्सपोर्ट व फुडस्टॉक शाखा यांचे अधिकाऱ्यास विचारून मेसापोटेमिया येथें लागणारीं हत्यारें-बीं-वगैरे पुरविणें-याचें हेडक्वार्टर्स पुणें येथें होतें.

(१४) विद्युत् व मेकॅनिकल शाखा—कामें-विद्युत् शक्ति उत्पन्न करण्याचीं व वर्कशापास लागणारीं हत्यारें पुरविणें-

(१५) लोखंडी व धातूचे जिन्नस पुरविणारी शाखा—या खात्याचीं कामें-सर्वांस लोखंडी व धातूचें जिन्नस पुरावणें.

(१६) तेलें व पेंट्सची शाखा—कामें-या शाखेमार्फत तेलें व पेंटस् पुरविणें.

(१७) किरकोळ जिन्नस पुरविण्याची शाखा—कामें-या शाखे-मार्फत किरकोळ जिन्नस पुरविणें.

(१८) दारूगोळा तयार करण्याची शाखा—कामें या शाखेनें लढाईस लागणारें दारूगोळा वगैरे पुरविणें.

(१९) पैसा पुरविण्याची शाखा—कामें-या शाखेनें लागेल तेवढा पैसा पुरविणें. डेप्युटी कंट्रोलर फीनान्सिअल ऑफिसर, ॲडव्हायसर वगैरे आधिकारी या शाखेवर देखरेख करण्यास होते.

(१) बंगाल, (२) मुंबई, (३) मद्रास, (४) ब्रह्मदेश, व आसाम, (५) पंजाब, (६) संयुक्तप्रांत, (७) मध्यप्रांत व वऱ्हाड, (८) बिहार-ओरिसा, (९) दिल्ली, (१०) कराची-या प्रांतांमध्यें अशाच व्यवस्था सुरू झाली. प्रांतांचे डायरेक्टर आफ इंडस्ट्रीज-हे मुख्य एक्झीक्युटीव आफिसर असून (१) सर्व हुकुमांची अमलवारी करणें-(२) डिफेंन्स ऑफ इंडिया नियमांची अमलवारी करणें (३), सर्व कारखान्यावर देखरेख करणें, (४) वातम्या देणें व (५) सर्व माल पुरविणें—वगैरे त्यांचीं कर्यव्यकर्में होतीं. जेथें फारच जरूरी पडली तेथेंच मात्र डिफेन्स ऑफ इंडिय-रूल्स अमलात आणले. पुढें हळूहळू-हिंदुस्थानांतील संस्थानांतून म्हणजे (१) बडोदें, (२) म्हैसूर, (३) त्रावणकोर (४) बनारस, (५) काश्मीर, (६) पदु-कोटल (७) बंगन पले (८) सैंदूर (९) हैद्राबाद व रायपूर-येथें कंट्रोलर ऑफ म्युनिशन्स नेमून सर्व काम सुरू झालें.

सर्व डिफेंन्स अफ इंडिया रूलपैकीं—नियम ११ A व ११ A-B व ११ O–हे नियम जेथें जरूर लागली तेथेंच अमलांत आणिलें. वातम्या देणें, माल पुरविणें व माल सांठवून ठेवणें, कारखान्यावर नजर ठेऊन त्यांतीळ मालाचा उपयोग करणें, वगैरे गोष्टींबद्दलचे हे नियम होते. लढाईमुळें देशांतील माल कमी झाला व किंमती वाढल्या, या अडचणींचें निवारण करण्याकरितां देशांतील कारखाने वाढावले, व कलकत्ता व मुंबई येथें माल सांठवुन ठेवण्याकरितां वखारी बाधल्या.

(५) म्युनिशन्स बोर्डाचा देशी धंद्यांशीं संबंध – मुनिशन्स बोर्डाचीं कर्तव्यकर्में कोणतीं होतीं, हें पूर्वींच सांगितलें आहे. सन १९१७ च फेब्रवारी महि-न्याचे " ग्याझेट ऑफ इंडया " चे अंकांत तीं प्रसिद्ध केलीं होतीं. हीं कामें करीत असतांना, देशी धंद्यास जी मदत करण्यांत आली, ती खालीं लिहिल्याप्रमाणें:—

(१) लढाईकरिता, सरकारी खात्याकरिता व रेल्वेकरिता ज्या मालाची जरूरी पडली, तो सर्व देशांतील कारखान्यांतून खरेदी केला.

(२) इंग्लंडून ज्या मालाच्या मागण्या आल्या त्या प्रायॉरिटीच्या नियमाप्रमाणें-येथेंच पुऱ्या केल्या.

(३) कंपनीस किंवा एखाद्या मनुष्यास-धंद्याचे कामाकरितां-जे मजूर किंवा निष्णात मंडळी लागली-ती तात्काळ रंगूनहून आणून दिली.

(४) औद्योगिक माहिती लोकास दिली व नवीन धंदेवाल्यास उत्तेजन दिलें.

३० सप्टेंबर सन १९१८ पर्यंतच्या १८ महिन्यांत बोर्डामार्फत जो खर्च झाला तो येणेंप्रमाणें:—

सदर	एकंदर खर्च १००० रुपयांत
१ पगार—अमक्याचा (एस्टॅब्लिशमेंट)	
(१) हेडक्वॉर्टर्स—	१५९३
(२) प्रांतिक—	२९१७
	एकंदर......४५१०
२ मालाचा पुरवठा करण्याकडे—	
(अ) जहाजें बांधणें	२२६६७
(ब) टाटा कंपनीचे रेल्स व फिशप्लेट	१३३८४
(क) रेल्वेस लागणारा दुसरा माल-स्लीपर्स वगैरे	२९२७४
(ड) लांकडें	२२११८
(इ) एंजिनियरिंगकडे लागणारा माल	५१३१
(फ) कपडा -गोणपाट (ज्यूट)	१६४४१
(जी) आरडनान्स व किरकोळ माल	९९२४०
	एकंदर......२०८२५५
३ कारखाने—	
(अ) सैन्यास लागणारा कपडा तयार करणारे	९६३०१
(ब) आरडनन्सचे कारखाने	३१०३८
(क) टॅनरिज-कातडें रंगविण्याचे कारखाने	२३४९
(ड) दुसरे कारखाने	१०४०
	एकंदर......१३१३२८
४ किरकोळ—	३०२
एकूण एकंदर...	३४४३९५

परदेशाहून जो माल आणिला त्याची किंमत वरील एकंदर बेरजेचें आंकड्यांत आली नाहीं हें ध्यानांत ठेवावें.

(६) एकंदरीनें विचार करितां असें दिसतें कीं, लढाईस लागणारा माल खरेदी करीत असतांना, हिंदुस्थानांतील माल प्रथमतः खरेदी करणें व या देशाचे कारखानदारांस उत्तेजन देणें, हें सरकारचें धोरण होतें. १/४ कोटी रुपयांचा जो माल लढाईकरितां खरेदी केला, त्यापैकीं शेंकडा ४७ माल हिंदुस्थानचें कारखान्यांतून खरेदी केला. शेंकडा २६ प्रमाणानें युरोपिअन कंपन्यापासून व शेंकडा २७ प्रमाणानें संयुक्त कंपन्यांपासून खरेदी केला. संयुक्त कंपन्यांत कापडाच्या गिरण्या आल्या. व त्या बहुतेक हिंदी भांडवलाच्याच आहेत. ज्यूटच्या गिरण्या युरोपिअनांच्या आहेत. शिवाय दरमहा १ कोट रुपये चमडे व कातडीं खरेदी करण्याकडे खर्च झाला, हाही पैसा हिंदुस्थानांत आला. टाटा आयर्न व स्टील कंपनीचा माल तर पुष्कळ किंमतीचा विकत घेतला होता. म्हणून बोर्डाचे मार्फत जे ३४ कोटी रुपये १८ महिन्यांत खर्च झाले, त्या योगानें हिंदुस्थानांतील कारखानदारांस बरांच मदत झाली असली पाहिजे. आर्डिनन्स कारखाने स्थापन केले त्यास एकंदर २९२०००० रुपये खर्च आला. शिवाय सर फ्रेडरिक क्लार्क यांनीं एक औद्योगिक योजना तयार केली, त्याकरितां बराच पैसा खर्च झाला व हिंदुस्थानांतील पुष्कळ मजूर-वर्गास कामही मिळालें.

श्रीक्षेत्र नाशिक येथें "आसिटोन" फ्याक्टरी स्थापन केली त्यांतही पुष्कळ मजूर लोक कामावर लागले होते.

(७) देशी धंद्यास उत्तेजन द्यावें म्हणून अशीही व्यवस्था केली होती कीं, प्रॅयारिटीच्या नियमाप्रमाणें जो माल या देशांत मिळण्यासारखा होता त्याची मागणी आल्यावर तो माल परदेशांतून घेण्याचें नाकारिलें. कारण तो देशांत होण्यासारखा होता. त्या मालाची यादी परिशिष्टांत दिली आहे. त्यावरून ध्यानांत येईल. तसेंच म्युनिशन्स कारखान्यावर देखरेख करण्याकरितां एक अनुभविक इंजिनिअर कंट्रोलर म्हणून नेमिला होता. देशी धंद्यास उत्तेजन देणें व मदत करणें हेंच त्याचें मुख्य काम होतें. नौका, होड्या, तयार करणें व व्यापारी जहाजें हिंदुस्थानांत बांधण्याकडेही त्यानें लक्ष दिलें होतें. व सेक्रेटरी ऑफ स्टेट देशांत लागणारे निपुण तज्ज्ञ व मजूर यांस पाठविण्याकरितां नेहमीं खटपट करीत हाते.

रासायनिक धंदे.

(८) देशांत धंद्यांचा विकास होण्यास रासायनिक धंदे सुरू करणें ही मुख्य गोष्ट आहे. म्हणून या धंद्याकडे बरेंच लक्ष दिलें गेलें. या कामाकरितां एक "केमिकल अडव्हायझर" नेहमीं करितां नेमिला. त्याचें काम या धंद्यास उत्तेजन व लोकांस माहिती देणें हें होतें. जानेवारी सन १९१८ महिन्यांत एक रासायनिक तज्ज्ञांचें कान्फरन्स लाहोर येथें भरलें होतें. त्यांत यासंबंधी सर्व प्रश्नांची वाटाघाट होऊन रासायनिक प्रयोग करण्याकरितां प्रयोग-शाळा व संशोधन-संस्था स्थापन केल्या. जो माल पूर्वीं देशांत तयार होत नव्हता, तो माल तयार करण्याचे कारखानें सुरू झाले.

उदाहरणार्थ-(१) कॉस्टिक सोडा, (२) म्यगनेशिअम क्लोराईड, (३) रेड् लेड्, (४) ओव्याचें फूल, (थायमल) (५) चंदनाचें तेल, (६) व झिंक क्लोराईड, हा माल तयार होऊं लागला. त्याप्रमाणेंच (७) गंधक, (८) कापरास, (९) दुसरीं रासायनिक द्रव्यें तयार करण्याचींही कामें सुरू झालीं.

(९) सन १९१७।१८ सालांत मुंबई व मद्रास येथें दोन लहान प्रदर्शनें भरविलीं होतीं. त्यामध्यें ही रासायनिक द्रव्यें व इतर माल लोकांस पाहण्याकरितां ठेविला होता. या प्रदर्शनाचें एक पुस्तक तयार करून प्रसिद्ध करण्याचा इरादा आहे

मुख्य धंदे ज्यांस " की इंडस्ट्रिज " (Key Industries) म्हणतात त्यांच्या विकास करण्याकडेही बोर्डाचें लक्ष होतें. उदाहरणार्थ—कापडाचे गिरण्यास लागणारे किरकोळ सामान म्हणजे (१) रोलर स्किन्स, (२) पिकर्स, (३) शीप स्किन्स, बकऱ्याचीं कातडीं, जीं तांदुळाचे गिरणींत उपयोगीं पडतात, (४) चामड्याचे पट्टे वगैरे. शिवाय आणखी धंद्यांकडे बोर्डाचें लक्ष होतें त्यांची यादी परिशिष्टांत दिली आहे. ती पहावी म्हणजे ध्यानांत येईल.

(१०) संशोधन संस्थेंत अनुभव घेऊन प्रयोग केले त्यावरून, (१) कालशिअम कारबाईड, (२) नायट्रोजन प्रॉडक्ट—(पदार्थ) इ. कारखाने देशांत काढितां येतील, असें दिसतें.

(११) खालीं लिहिलेल्या उद्योग धंद्यांच्या योजना खाजगी कंपन्याकडून बोर्डाकडे विचाराकरितां आल्या आहेत. त्या येणें प्रमाणें:—

(१) कोळशापासून टार (डामर) करणें. (Distillation of coal Tar).

(२) पोलादी प्लेटस् करणे. (Rolling of steel plates and making of Galvanised sheets and Tin-plates.)

(३) तांबे व झिंक--शुद्ध करणें.

(४) पोलादी नळ्या व पोलादी पाइलस् (Piles). करणें व त्यांचीं यंत्रें करणें.

(५) कपड्यास व शेतीस लागणारी यंत्र-सामुग्री तयार करणें.

(६) आगगाडीचे डबे तयार करणें व विद्युत् शक्ति उत्पन्न करण्याचीं यंत्रें तयार करणें.

(७) पोलादी तार, चाकू, कातऱ्या, (Cutlery) आणि तांबें पितळ व लोखंडी भांडी व जिनसा तयार करणें.

सदरहू कारखान्याचें प्लान्स एस्टिमेट वगैरे तयार होऊन बोर्डापुढें आलें होतें, परंतु पुढें काय झालें हें कळलें नाहीं.

———

परिशिष्ट १.

हिंदुस्थानांतील उद्योगधंद्यास उत्तेजन यावें म्हणून परदेशांतील माल विकत न घेतां याच देशांतील माल विकत घेतला, त्याची यादी:—

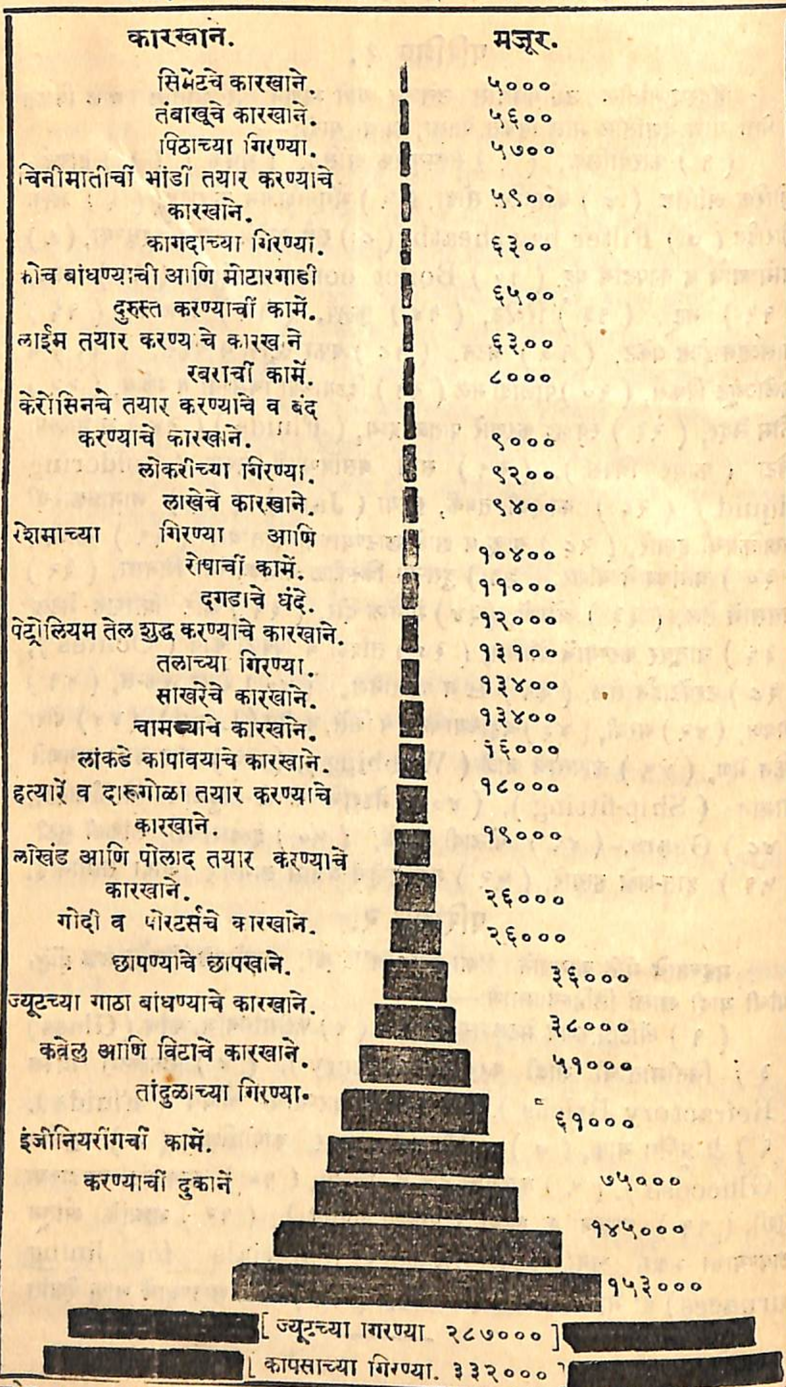
(१) कारबॉलिक, (२) सल्फ्यूरिक ॲसिड, (गंधक) (३) हायड्रोक्लोरिक ॲसिड (४) कॉस्टिक सोडा, (५) मॅग्नेशिअम क्लोराईड, (६) झिंक क्लोराईड (७) Filter bag sheath. (८) सर्व तऱ्हेचे ब्रश व केरसुण्या, (९) चामड्याचे व कापडाचे पट्टे. (१०) Boiler composition, (११) बोल्ट, (१२) नट्. (१३) रिव्हेट, (१४) कुलुपें, (१५) पॅडलॉक, (१६) गालव्हनाईज्ड बकेट, (१७) बटन, (१८) बफर स्ट्राफ व बफर्स, (१९) व फेलोज्यूट पिकर्स, (२०) पोलादी नळ (२१) दिव्याच्या चिमण्या व ग्लोब, (२२) क्रोम लेदर, (२३) स्वच्छ करणारें पातळ द्रव्य, (Fluids) (२४) भाजलेल्या विटा (फायर ब्रिक्स), (२५) सांधे बसविण्याचें लुकण (Soldering liquid) (२६) कांचेचीं तबकें, सुरया (Jars) (२७) नानाप्रकारचीं शस्त्रक्रियेचीं हत्यारें, (२८) चाकू व झाडें छाटण्याच्या कातऱ्या, (२९) काऱ्या, (३०) चामड्याचे वॉशर, (३१) दुसऱ्या किरकोळ चामड्याच्या जिनसा, (३२) जवसाचें तेल, (३३) ओंगणें, (३४) मॅनिला दोर, (३५) ॲंटि फ्रिक्शन मेटल, (३६) धातूवर करण्याचें पॉलिश, (३७) तांबडी व पिवळी काव (Ochres), (३८) टरपेंटाईन तेल, (३९) पेंट व व्हारनिश, (४०) रोलर स्किन्स, (४१) साबण, (४२) चरबी, (४३) चहाच्या पेट्या व शिसें, कथील (Lead), (४४) पॅराफिन मेण, (४५) कापसाचें जाळें (Webbing), (४६) जहाजास लागणारें सामान (Ship-fitting), (४७) मेंढरांचें कातडें-तांदुळाचे गिरणीकरितां, (४८) Gears, (४९) पोलादी चाकें, (५०) हत्यारांच्या लांकडी मुठी, (५१) हात-शस्त्रें हत्यारें, (५२) सर्व तऱ्हेचें यंत्रास लागणारें जादा सामान इ.

परिशिष्ट २.

महत्त्वाचे मोठे कारखाने "की इंडस्ट्रीज" कीं, ज्याचेकडे बोर्डाचें लक्ष होतें, त्यांची यादी खालीं लिहिल्याप्रमाणें:—

(१) ॲंटिफ्रिकशन मेटल तयार करणें. (२) फेरोमांगनीज, कांच (Glass) (३) चिनीमातीची भांडी करणें, (Pottery), (४) रिफ्राक्टरी ब्रिक्स (Refractory Bricks), (५) स्वच्छ करण्याचीं औषधें (Fluids), (६) टी प्रूनिंग चाकू, (७) अबेसेस्टास बॉयलर कांपोझिशन, (८) ग्लुकोस (Gluccose), (९) काथ्याचे दोर व जिन्नस, (१०) ग्राफाईट दगडाच्या मुशी, (११) बाटल्या व कुप्या (परदेशी जातात), (१२) भट्ट्यांचे आंतून लावण्याचा भक्कम चुना. (Refractory materials for lining furnaces) हा माल हल्लीं येथें होत आहे, (१३) झाडें छाटण्याचें चाकू देशांत होत आहेत.

सन १९२१ सालामध्यें हिंदुस्थानांतील निरनिराळ्या प्रकारच्या उद्योगधंद्यांतील मजूर. (सरकारी रिपोर्टांवरून)



कागदाचा कारखाना. (Paper Manufacture)

(१) प्राचीन काळीं हिंदुस्थानांत भूर्जपत्रांवर लिहिण्याचें काम होत असे. चार वेद व पुराणें ही भूर्जपत्रांवर लिहिलीं गेलीं. ऋषींनीं शिष्यास शिकवावें अशा परंपरेनें व ब्राह्मणांनीं वेद–पठण केल्याचें योगानें आज प्राचीन वेद, उपनिषदें, शास्त्रें व पुराणें सुरक्षित राहून आतां तीं छापलीं गेलीं आहेत. ही कला चीन देशांत प्रथमतः उत्पन्न झाली, व तेथून मुसलमान राजांनीं हिंदुस्थानांत आणिली असें म्हणतात. तेरावे शतकांत ज्यावर लिहिलें होतें असा जुना कागद सांपडला. तेव्हांपासून हातानें कागद तयार करण्याचे कारखाने पुष्कळ सुरू झाले व शेंकडों लोक हें काम करून आपला उदरनिर्वाह करीत होते.

हे हाताचे कारखाने अजूनपावेतों सुरूं आहेत. मारवाडी लोकांच्या हिशेबाच्या वह्या हातांनीं केलेल्या कागदाच्या असतात. हा एक जाडी व मजबूत असा कागद आहे, व तो चिंध्या व जुने कागद, रद्दी वगैरेपासून तयार केलेला आहे. जेलमध्यें हे कागद पूर्वीं तयार करीत असत व आतां पुन्हा हे हाताचे कागद जेलमध्यें करण्याचें काम सुरू झालें आहे. याची कृति अशी आहे कीं, हातानें चिंध्या किंवा जुने कागद फाडून ते लांकडाचे ठोकळ्यानें ठोकून ठोकून त्याचा लगदा (रांधा) (Pulp) करावयाचा व ते ताटावर किंवा भुईवर पसरून त्याचे कागद तयार करावयाचे, परंतु ही कृति जरा सोपी आहे तरी स्वतःपाहून अनुभव घेतल्याशिवाय कारखाना हातांत घेऊं नये.

(२) युरोपांत कागद हातानें तयार करितात; परंतु ते हलके जातीचे नसून उत्तम तऱ्हेचे असतात. हिंदुस्थानांतील हाताचे कागदाचे कारखान्यांस भरभराटी येईल असें दिसत नाहीं. हे कागद मारवाडी लोकांत घेतले जातात त्यामुळें हा धंदा राहिला आहे, नाहीं तर हा धंदा केव्हांच नाहींसा झाला असता.

(३) हिंदुस्थानांत कागदाचे कारखान्यांस यंत्राचे साहाय्यानेंच भरभराटी येईल. सन १७९८ सालीं लुई रॉबर्ट यानें एक यंत्र शोधून काढिलें व सन १८०३ सालीं

---

१ कापसाच्या गिरण्यातील मजुरामध्यें गिरण्या नाहींत अशा कारखान्यातील मजूर सुद्धां आले.

२ इंजीनियरींग वर्क शॉपमध्यें विद्युत शक्तींची इंजीनियरींग दुकाने, जहाजे बांधणे, इंजीनियरींगची कामें; लोखंड व पितळेचें ओतीव करण्याचें कारखाने वगैरे दुकाने आळींयांतील मजूर येतात.

३ डाकयार्ड यामध्यें बंदरांतील काम करणारे मजूर येतात.

४ हत्यारे व दारुगोळा यामध्ये तोफांचा कारखाना, सायपरम्यानर्सची दुकानें आणि बटनाची दुकाने यांतील मजूर येतात.

५ लोकरीच्या गिरण्या यामध्यें जे कारखानें गिरण्या नाहींत म्हणजे सतरंज्य वगैरे विणणारे मजूर येतात.

फोर्ड डी नायर यानें एक यंत्र तयार केलें. तेंच यंत्र अद्यापपावेतों चालूं आहे. सन १७१६ सालीं तंजावर जिल्ह्यांत एका मिशनरीनें कागदाचा कारखाना काढला होता. तो छापखान्याकरितां काढला होता. हा छापखाना अद्याप कायम आहे, कागदाची गिरणी मात्र नाहींशी झाली.

(४) बंगाल्यांत **हुगली** जिल्ह्यांत **श्रीरामपूर** येथें एका मिशनरीनें कागदाचा कारखाना काढला होता व या कारखान्यांतून लोकांस कागद पुरविले जात होते.

(५) सन १८७० सालीं बेली पेपरमिलमध्यें कागद यंत्रानें तयार करणें सुरूं झालें. ही कंपनी इंग्लंडांत स्थापन झाली होती. ती कांहीं वर्षें चांगली फायदेशीर चालली, परंतु पुढें लवकरच डबघाईस येऊन सन १९०५ सालांत बंद पडली. त्यांतील दोन यंत्रें टिटाघर पेपर कंपनीनें विकत घेतलीं व बाकीचीं यंत्रें निरुपयोगीं झालीं.

(६) अलीकडे हिंदुस्थानांत कारखाने स्थापन झाले ते येणेंप्रमाणें:—

(१) **लखनौ.**	अपर इंडिया मिल	सन १८७०.
(२) **ग्वालेर.**	महाराज शिंदे मिल	सन १८८१
(३) **कलकत्ता.**	टिटाघर पेपर मिल	सन १८८२
(४) **कानकिनारा.**	टिटाघर पेपर मिल	सन १८८२
(या कंपनींत १८००० टन कागद दरवर्षी निघतो.)		
(५) **पुणें.**	डेक्कन पेपर मिल	सन १८८३
(हजार टन कागद दरसाल निघतो.)		
(६) **राणीगंज.**	बंगाल पेपर मिल	सन १८९०
(यात ७००० टन कागद दरसाल निघतो.)		
(७) **मुंबई.** (गिरगांव.)	ब्राऊन पेपर कंपनी.	
(८) **मुंबई.**	ही डेक्कन पेपरमिलच्या एका भागीदारानें काढली आहे. ३५० टन कागद मुंबई सरकारास देते.	
(९) **सुरत.**	एक लहान कारखाना, माल म्हणण्यासारखा निघत नाहीं.	
(१०) **पूनालूर.** (मद्रास.)	ब्राऊन पेपर निघतो	लहान कारखाना आहे.

(७) हिंदुस्थानांत एकंदर कारखाने वर लिहिल्याप्रमाणें आहेत. एकंदर दरसालचा माल (सर्व कारखान्यांचा मिळून) ३०००० टन कागद तयार होतो. ह्या देशांत एकंदर कागद ७५००० टन कागद लागतो म्हणून अजून पुष्कळ कारखाने सुरुं झाले तरी त्यांची गरज आहे.

कच्चे पदार्थ. (८) कागद तयार करण्याचे कच्चे पदार्थांची माहिती मिळण्याकरितां व विशेषेंकरून **बांस** (बांबू) व **लांकूड** यांचा रांधा तयार करण्याकरितां सरकारनें पुष्कळ प्रयत्न केले, परंतु त्यांत पूर्ण यश आल्याचें दिसत नाहीं. बांसांचा रांधा तयार करून त्याचा कागद **रेंढाल** साहेबांनीं तयार केला व त्या कागदावर त्यांनीं आपला रिपोर्ट लिहिला, याशिवाय जास्त झाल्याचें दिसत नाहीं. अखेरीस **साबाई, बेब, भाबर** वगैरे गवतच चांगलें ठरत आहे. त्याप्रमाणेंच **जुने कागद, ज्यूट** व **ताग** यांत **चायना क्लेचें** मिश्रण करून हलक्या प्रतीचे कागद तयार होत आहेत. हल्लीं बांबूच्या 'पल्या'चे (बांबूच्या लगद्याचे) कागद तयार होत आहेत.

लढाईमुळें कागदाचे कारखान्यांवर झालेला परिणाम व पुढील स्थिति. (९) लढाईमुळें बाहेरून येणाऱ्या कागदाचा पुरवठा बंद पडला त्यामुळें हिंदुस्थानच्या कारखान्यांस उत्तेजन मिळालें, म्हणून चांगलीं यंत्रें आणून कारखान्यांत सुधारणा करण्यास येथील कारखानदारांस सांपडलें. अमेरिका व जपान या देशांतूनच कागदाचा पुरवठा फार होऊं लागला, म्हणून त्या देशाशीं टक्कर मारण्याची शक्ति या कारखान्यांस आली हें खरें, परंतु चांगली सुधारणा झाल्याशिवाय कांहीं उपयोगी नाहीं. कागदास लागणारे कच्चे पदार्थ—(१) **गवत** (२) **लांकूड**, (३) **चिंध्या**. (४) **जुने कागद**, (५) **ज्यूटचा ताग**, (६) **पराट्या**, (७) **जवसाचे तंतु**, (८) **स्पेस**, (९) **बगासी** (उसाचीं चिपाडें) वगैरे आहेत. याशिवाय रसायनिक पदार्थांची गरज कागद तयार करण्यास लागते ते पदार्थ—(१) **ब्लीचिंग पावडर**, (स्वच्छ करण्याकरितां.), (२) **कॉस्टिक सोडा**, (३) **रेझिन-राळ**, (बळकटीकरितां.), (४) **चायना क्ले**, (चिरा बुजविण्याकरितां.) (५) **सल्फ्युरिक ॲसिड** वगैरे पदार्थ लागतात; परंतु हे सर्व पदार्थ परदेशांतून येतात. रेझिन फक्त या देशांत होतें व तीं येथें उपयोगी पडते. विपुल कच्चे पदार्थ व रासायनिक द्रव्यें या देशांत असतांना कागदाचे कारखाने चांगले चालावयास पाहिजे. परंतु कसेंही असलें तरी सरकारच्या सवलती व मदत याशिवाय कांहीं होणें नाहीं.

(१०) कांहीं विशेष प्रकारचे कागद हल्लीं देशांत तयार होऊं लागले आहेत. म्हणजे—

विशेष तऱ्हेचे कागद. (१) पातळ बँक पेपर—जो टाइपरायटिंगला उपयोगी पडतो तो. टिटाघर मिल व बंगाल मिलमध्यें तयार होतो. (२) दुसरी नक्कल करण्याकरितां एक मऊ कागद लागतो तो. (३) लॅटराईन पेपर (आजारी शिपायाकरितां.) हा एक विशेष कागद दवाखान्यांत लागतो. हा एक विशिष्ट प्रकारचा कागद आहे व याचा

कारखानाही निराळाच असतो. युरोप व अमेरिकेमध्यें असे विशिष्ट कारखाने आहेत. तसे हिंदुस्थानांत नाहींत. हल्लीं **बदामी रंगाचा** एक कागद येथें तयार केला जातो. या कागदासारखा त्याचा उपयोग करितां येईल.

(११) **वॅक्स पेपर**—मेणासारखा एक कागद असतो. तो कागद कलकत्त्याचे एका गिरणींत निघतो. त्याची फार मागणी आहे व त्याचा पुष्कळच खप होईल असा अंदाज आहे.

हिंदुस्थानांत चांगला **कार्बन पेपर** अद्याप होत नाहीं. सजकडे जे मासले आले होते ते तेलाचे वरील कोटिंग चांगलें नाहीं असें वाईट होते. या कागदाची मागणी पुष्कळ आहे व कलकत्त्यास एका युरोपियन कंपनीनें या कागदाचा कारखाना उघडण्याचा घाट घातला आहे. परंतु ही योजना अद्याप पूर्णदशेस आली नाहीं. इंग्लंडमध्यें पोस्टकार्ड छापण्याचे कागद मिळेनासे झाले म्हणून त्याची मागणी हिंदुस्थानांत केली .त्याप्रमाणें सरकारी छापखान्यांत ६२००००००० पोस्टकार्डचे कागद तयार केले.

(१२) लिहिण्याचे कागद व लिफाफे (एन्व्हेलप्स; पाकिटें लखोटयांचे कागद) हे जरी येथें छापले जात आहेत, तरी उत्तम तऱ्हेचे लिहिण्याचे कागद व ड्राइंग पेपर व छापण्याचे कागद हे येथें तयार होत नाहींत, त्यांचा पुरवठा परदेशांतूनच होईल. कागदाचा पुरवठा जास्त होऊन कारखान्यांस भरभराटी येण्यास आणखी एक मार्ग आहे. तो हा कीं **बुकबाइंड** करण्याकरितां **ब्राऊनपेपर व मोठे कागद** यांची आयात **हॉलंड** व इतर देशांतून होत असे. लढाईमुळें तेथून माल येईनासा झाला व जपानांतून सर्व माल येऊं लागला, त्यामुळें सरकारी कामास लागणारा कागद जपानांतून मागवावा लागला. असा कागद हिंदुस्थानांत कां होऊं नये याचें कारण समजत नाहीं. मागें एकदां सन १९०६ सालांत थेलगर आणि कंपनीनें असे कागद तयार करण्याकरितां यंत्रें आणिलीं परंतु हिंदुस्थानच्या हवेंत तीं यंत्रें फक्त उपयोगीं पडेनात, आणखी यंत्रें आणणें जरूर आहे असें अनुभवास आलें, त्याप्रमाणें आणखी यंत्रेंही आणिलीं, परंतु एकंदरीत तो कारखाना चांगला चालला नाहीं व सन १९१० सालांत कारखाना बंद पडून कंपनी नादार झाली.

(१३) **पेस्टबोर्ड** व **पल्पबोर्ड** कागदांचाही पुष्कळ खप आहे. व नफा मिळण्यास हें एक साधन चांगलें आहे. जुन्या काळांत असे पेस्टबोर्ड कागद पुष्कळ होत असत. व मालाच्या डब्यावर म्हणजे बाघणीवर लेबल लावण्याकरितां कंपनी तो कागद विकत घेते. परंतु अलीकडे ते कागद बंद झाले असून त्याचे ऐवजीं पल्पबोर्ड कागदांचा उपयोग होत आहे. हे कागद मजबूत असतात परंतु रेल्वे तिकिटाचे कामाकरितां उपयोगीं पडत नाहींत. म्हणून नॉर्थ वेस्ट रेल्वे कंपनीनें आपला स्वतःचा कारखाना काढून त्या कागदावर तिकिटें छापतात. परंतु एवढी गोष्ट खरी कीं **स्ट्रॉबोर्ड**

व पेस्टबोर्डचे कागद या देशांत करितां आले तर त्याची मागणी पुष्कळ आहे, सबब हे कागद करणें सुरू झालें म्हणजे त्याचा पुष्कळ खप होईल यांत संशय नाहीं.

(१४) आणखी एक महत्त्वाची गोष्ट सांगणें जरूर आहे ती ही कीं लढाईचेपूर्वी कागदांची किंमत कमी होती ती लढाईनंतर दुप्पट झाली. यामुळें हिंदुस्थानच्या कागदाच्या कारखानदारांस चांगलाच नफा झाला. या नफ्यांतून जास्त कारखाने काढणें जरूरीचें आहे व याचा सदहू कारखानदार चांगला विचार करून कांहीं जास्त कारखाने काढतील तर फार बरें होईल.

(१५) अलीकडे कागदाचे कारखान्याचे शोध चालू आहेतच व टाइम्स ऑफ इंडियाची इंडियन इंजिनिअरिंग सप्लीमेंट तारीख ७ सप्टेंबर १९२३ यांत कागद तयार करणें संबंधाचा एक लेख आलेला आहे व तो **डेहराडून** येथील फॉरेस्ट रिसर्च इंस्टिट्यूटचे अधिकारी मि. **वुइल्यम रेट** यांनीं लिहिलेला आहे. त्यावरून असें दिसतें कीं, बिहार प्रांतांतील **कटक** ही जागा कागदाचे कारखान्यास अति उत्तम आहे. व कागदाची गुंडाळी कापण्याची एक करवत फारच मोठी अशी शोधून काढिली आहे. त्यांत त्याचें एक चित्र दिलें आहे. त्याचे योगानें थोड्या वेळांत पुष्कळ काम होतें. हें यंत्र एका अमेरिकन गृहस्थानें शोधून काढिलें आहे. कागद तयार करण्याच्या यंत्रांची माहिती **मध्यप्रांत-औद्योगिक बोर्डाकडे** मिळेल.

पराट्याचे कागद.

(१६) तंतु किंवा सूत ज्या पदार्थांत आहे त्यापासून कागद तयार होतो असें ऐकिवांत होतें. त्यामुळें सहज मनांत कल्पना आली कीं, कापसांत तंतू असतात तेव्हां कापसाचे झाडांत तंतु जरूर असले पाहिजेत. म्हणून आम्ही (ग्रंथकर्त्यांनें) एक पराट्यांचे बंडल रेल्वेंतून नागपुरास डायरेक्टर ऑफ इंडस्ट्रीज यांजकडे सन १९१६ चे फेब्रुवारी महिन्यांत परतवाड्यांहून रवाना केलें व त्यास या पराट्यांपासून कागद होतो किंवा नाहीं याचा अनुभव अॅग्रीकल्चरल लेबोरेटरीमध्यें म्हणजे शेतकीविषयक प्रयोग—शाळेंत करून पाहावा अशी लेखकानें विनंति केली. त्याप्रमाणें त्यांनीं मेहरबानी करून शेतकीचे केमिस्ट प्लायमन यांकडे त्या पराट्या पाठविल्या. मि. **प्लायमन** यांनीं प्रयोगशाळेंत अनुभव घेऊन त्यापासून कागद होतो किंवा नाहीं हें पाहिलें. त्यांनीं प्रयोग शाळेंत जो अनुभव घेतला त्याचा एक रिपोर्ट तयार केला व त्यांत त्यांनीं स्पष्ट लिहिलें आहे कीं पराट्यांचा चांगला कागद तयार होतो व कागदाचे नमुने आम्हांकडे पाठविले होते. परंतु हा प्रयोगशाळेंतील अनुभव होता; व्यापारदृष्ट्या कारखाना काढला तर फायदा होईल किंवा नाहीं हें पक्कें समजलें नव्हतें; व हें समजावें अशी आमची फार इच्छा होती. या संबंधानें मध्यप्रांतीय सरकारानें पुष्कळ मदत केली व अद्यापही ते करीत आहेत. आमचे विनंतीवरून व या संबंधाचा पक्का अनुभव घेण्याकरितां म्हणून या

पराट्या लंडन येथील इंपीरियल रिसर्च इंस्टिट्यूटचे सेक्रेटरीकडे पाठविल्या. व यापासून कागद तयार कसा होतो याचा अनुभव घ्यावा अशी त्यास विनंति केली. त्याप्रमाणें मध्यप्रांतीय सरकारानें खांडव्याहून रॅली ब्रदर्सचे मार्फत एक पराट्याचें मोठें बंडल लंडनास रवाना केलें.

(१७) लंडन येथील रिसर्च इंस्टिट्यूटमध्यें तेथील तज्ञांनीं चांगली मेहनत घेऊन, पराट्यांचा कागद होतो किंवा नाहीं याचा प्रयोगशाळेंत लक्षपूर्वक अनुभव घेऊन पाहिला. तेव्हां त्यांनींही पराट्यांपासून कागद चांगला होतो असा रिपोर्ट केला आहे. इंस्टिट्यूटचे सेक्रेटरी यांनीं रिपोर्टांत खालीं लिहिलेप्रमाणें अभिप्राय दिला आहे:—

" अनुभवावरून असें दिसतें कीं कॉस्टिक सोड्याचा जर चांगला उपयोग केला तर पराट्यांपासून चांगला कागद तयार करितां येईल. पल्प म्हणजे रांधा थोडा निघतो व एसपार्टो गवत किंवा दुसरें गवत यापासून कागद करण्यास जितका सोडा लागतो त्यापेक्षां जास्त कॉस्टिक सोडा जर उपयोगांत आणिला तर याचा कागद चांगला तयार होईल. कागदाचा रंग जरा पिंवळट येतो; कारण, तो स्वच्छ करण्यास फार त्रास व खर्च लागतो. एकंदरीनें विचार करितां असें दिसतें कीं या पराट्यांचा कागद करण्यासंबंधानें हिंदुस्थानांतच प्रयत्न करणें जरूर आहे. म्हणजे फायदा होईल असें वाटतें. "

या रिपोर्टावरून हिंदुस्थान सरकारांनीं स्कॉटलंडमधून, पराट्यांपासून कागद कसा होतो याचा अनुभव घेण्याकरितां यंत्रें मागिवलीं आहेत; व त्या यंत्राचे साह्यानें डेराडून येथें अनुभव घेण्याचे ठरविलें आहे. त्याप्रमाणें यंत्रें आणवून तीं डेराडून येथें उभारलीं आहेत व कारखाना सुरु होऊन सन १९२४ चे आगस्ट महिन्यांत रिपोर्ट प्रसिद्ध झाला आहे. त्यावरून असें दिसतें कीं ब्राउन पेपर-प्याकिंग पेपर—तयार होतील.

पराट्यांचा कागद होतो किंवा नाहीं याचे प्रयोग निरनिराळ्या प्रयोगशाळेंत झाले ते खालीं लिहिलेप्रमाणें:—

(१८) निरनिराळ्या संशोधन संस्थेंत प्रयोग केले तेः—

(१) पराट्यांची लागवण— ए. नं.

मध्यप्रांत	—	१२२८३३२
वऱ्हाड	—	२८४९५८०
एकंदर		४०७८३१२

(२) नागपूर येथील शेतकी प्रयोगशाळेंत केलेला प्रयोग—

सन १९१६.

(अ) सेलेलूज	—	४२.४
(ब) लिकर पार्टिस पदार्थ	—	४१.५

(क) ओलावा (Moistnre) १२.५
(ड) खनिज पदार्थ -- ५.५

(३) १३४ पाऊंड वजनाच्या पराट्यांवर प्रयोग. लंडन येथील इंपीरीअल रिसर्च इंस्टिट्यूट (संशोधन शाळा) येथें प्रयोग केला तोः—(१९२१ सालीं).

दर शेंकडा

(अ) ओलावा Moisture — १०.२
(ब) सिलोल्ज. पराट्या जशा आल्या, त्यांत — ४४.१
(क) सेलोल्यूज--वाळलेल्या पराट्यांत ---- ५०.१
(ड) राख --- २.६

तंतूची लांबी--O. 5. M. M. तो. १-०-- M. M. सरासरी ०.८ M. M.

(४) पराट्या उकळून वाफ धरून पदार्थ निघाले. तें प्रमाण १९२१

पराट्यांचें वजन.	कठिण लाकुड.	लाकुड.
(१) उकळलेल्या—	३ पाऊंड. ...	...
(२) उकळण्यास वेळ लागला तो—	३ तास—३५ मिनिटें.	
(३) कोळसा —	३५.४—२८--२७--	२९
(४) कच्चें पिराग्लिनिअस आसिड—	४१.१—४५--५०—	४२
(५) अरोरिक अॅसिड—	२.०—३--४—	”
(६) डामर (टार)—	२.६—३.५ —	”
(७) नॅफ्ता तेल —	१.५--१५.२ —	”

—— टार निघाला तो चांगला उंचा रंगाचा होता.

(५) डेहराडून येथील प्रयोग—आगस्ट सन १९२४

“ आंतील भागांत कांहीं चांगले सूत मिळालें तें फक्त ३. M. M. होतें. एकंदरीनें-ब्राउन पेपर-कदाचित् होईल असें वाटतें. धंदा फायदेशीर होणें कठीण आहे. ” परंतु चिंध्या-ज्यूट वगैरे पदार्थांचें मिश्रण केलें असतां पल्प चांगला होईल.

(६) अमेरिकेंतील प्रयोग—१९११

लागवड एकर	एका एक-रास टन	पराट्या दर एकरी टन दरसाल	शेंकडा पल्प	एकदर एक-रांचा पल्प टन	दरसालचा पल्प टन
१०००००००	०.४५	४५०००००	५५.४	०.१५	१५०००००

(७) बांस (Bamboo) पल्प क्रास व बीव्हन्स कंपनीचा प्रयोग:—

सेलेल्यूज — ५०.१३	आकीअस पाणी १०.५५	पाणी—८.५६
चरबी व मेण — ०.७८	इतर पदार्थ — २४.८४	राख—५.१३
		बांबू पल्प सर्वांत उत्तम आहे.

(१९) शेंकडों टन पराट्या दरसाल नाश होत आहेत. बहुतेक जाळण्याकडे त्यांचा उपयोग होतो. तेव्हां ज्यापासून कागद होतो व डिस्टिलेशन मेथडनें कोळसा व टार (डांबर) तयार होतो अशा पराट्यांचा जर वर लिहिलेप्रमाणें उपयोग केला तर देशाचा फायदा होऊन शेंकडों लोकांस मजुरीही मिळेल. (मध्यप्रांतीय औद्योगिक खात्याचें बुलेटिन नंबर १ पहा.) निदान ब्राउन पेपर-प्यार्किंग पेपर-होण्यास हर-कत नाहीं. खटपट करावयास पाहिजे आहे. व धंद्याकरितां भांडवल देण्याचें धाडस पाहिजे आहे.

(२०) मध्यप्रांतांत छिंदवाडा जिल्ह्यांत पंचमहाल रेल्वे स्टेशनजवळ एक जंगल आहे त्यांत कागदास उपयोगीं पडणारें गवत आहे तें पुष्कळ आहे. तेथें एकादा कारखाना काढल्यास फायदेशीर होईल. प्यार्किंग पेपराची परदेशांतून झालेली आयात इ. स. १९१६–१७. या सालीं, ९२६५१ पाऊंड इतकी होती.

कच्चे पदार्थ—(१) वांबू व वुड पल्प, (२) १८ प्रकारचे सबाना गवत-(३) बेब गवत, (४) भाबर गवत, (५) मुंज गवत, (६) चिंध्या–(७) रद्दी कागद-(८) पराट्या–(९) जवसाचें सूत, (१०) ताग (हेंप). (११) ज्याचे सूत निघते ते पदार्थ.

मुलांचीं खेळणीं व पोलाद, लोखंड, कांच वगैरेचे जिन्नस.

(१) सर्व जगामधें मुलांचीं खेळणीं तयार करण्याच्या कामांत जर्मनीची प्रसिद्धि आहे. म्हणून हिंदुस्थानांत जर्मनींतुन हा माल फार येतो. आस्ट्रिया, जपान व इंग्लंड येथून कांहीं माल येतो.

(२) हीं खेळणीं मोठ्या कारखान्यांत तयार करितात किंवा यांचा घरगुती धंदाही होतो. जर्मनी देशामध्यें दोन्ही प्रकारचे कारखाने आहेत, मोठे कारखाने गरेन-

बर्ग येथें आहेत व लहान कारखाने सोनेंनबर्ग येथें आहेत. जपानांत सुद्धां स्वस्त दराचीं खेळणीं घरगुती धंद्यानें तयार तयार होत आहेत, हिंदुस्थानांत खेळणीं तयार करण्याचा धंदा बराच आहे, त्यामध्यें बहुतकरून लांकडी खेळणीं असतात. त्यावर चकचकी आणलेली असते. जर्मनी येथें होणाऱ्या उत्तम तऱ्हेच्या खेळण्यांची मागणी फार आहे. ज्या पक्षीं या देशांत सर्व प्रकारचे कच्चे पदार्थ आहेत त्यापक्षीं जर्मनीच्या नमुन्याप्रमाणें खिलोना या देशांत करितां येतील. उत्तम तऱ्हेचीं रंगाचीं खेळणीं म्हणजे आगगाड्या इंजिनें वगैरे, या देशांत जर्मनीप्रमाणें तयार करितां येईल, कीं नाहीं हा संशय आहे. इंग्लंडांत सुद्धां अशा प्रकारचीं खेळणीं जर्मनीसारखीं तयार होत नाहींत. परंतु असें कळतें कीं, कांहीं जर्मन जिनसाप्रमाणें उदारणार्थ—बाहुल्या, कीं ज्यांचे डोळे आपोआप मिटतात व उघडतात, अशा प्रकारच्या बाहुल्या तयार करण्याबद्दल प्रयत्न चालला आहे.

(३) जर्मनी व जपानमधून जो माल हिंदुस्थानांत येतो तो बहुतकरून स्वस्त दराचा असतो. इंग्लिश खिलोन्यापेक्षां जर्मन खिलोना स्वस्त असतो. म्हणून जर्मनीचीं खेळणीं हिंदुस्थानांत फार खपतात. कपड्याच्या बाहुल्याचा भाव बहुतकरून इंग्लंड व जर्मनीचा सारखाच आहे. जर्मन लोक या कामांत किती दक्ष असतात याचें एक उदाहरण असें आहे कीं मातीचीं हिंदुस्थानांतील देवतांची चित्रें, कीं ज्यांचा पुष्कळ खप होतो तीं तयार करण्याचे कामांत जर्मन कारखानदार इतकी काळजी घेतात कीं हिंदुस्थानांत देवतांचें जे रंग असतात ते बरोबर त्या चित्रास देऊन चित्रें फार सुरेख करितात. जर्मनींतून जी खिलोनीं येतात तीं (१) बाहुल्या, चिंध्यांच्या बाहुल्या नागव्या किंवा कपडा नेसलेल्या (२) नानाकिन येथील बाहुल्या कीं ज्यांचीं डोकीं पाय आणि हात हे चिनी मातीचे असतात व शरीर चिंध्याचें किंवा कचऱ्याचें असतें त्या, (३) गायनवाद्यें (अ) लहान लहान पियानो (ब) मेटाला फोन (क) तोंडानें वाजविण्याचे हरमोनियम आणि (ड) तुताऱ्या.

(४) हातानें वाजविण्याचे हर्मोनियम हे हिंदुस्थानांत ज्यापक्षीं तयार होतात त्यापेक्षां वर लिहिलेलें दुसरें जिन्नस येथें होण्याचा संभव आहे. लहान लहान टिपऱ्या किंवा ढोल हे इंग्लंडहून येतात. अशा प्रकारचीं खेळणीं हिंदुस्थानांत तयार होतात परंतु तीं हलक्या प्रतीचीं असतात.

चिना मातीचीं खेळणीं—

(१) धार्मिक चित्रें.

(२) बिसकिट चायना चित्रें.

(३) कोंबड्याच्या अंड्याच्या पापुद्र्यापासून तयार केलेलीं चित्रें.

(४) चकचकीत केलेलीं चिनी मातीचीं चित्रें कलकत्ता पॉटरी वर्क्स येथें होतात. परंतु बिसकिट चायना व आंड्यांच्या पापुद्र्यांचीं चित्रें तयार होत नाहींत असें दिसतें.

(५) ॲल्युमिनियमचीं खेळणीं म्हणजे चाहा कॉफी व जेवण्याचे जिन्नस ठेवण्याचीं ताटें वगैरे परदेशाहून येतात. परंतु हे जिन्नस हिंदुस्थानांत आल्युमिनमचे किंवा टिनाचे तयार करितां येतील.

(६) जर्मनींतून जीं दुसऱ्या प्रकारचीं खेळणीं येतात तीं (१) पिक्चर पझल (मनाचा घोंटाळा करणारीं किंवा कोडीवजा चित्रें, (२) लहान लहान खेळण्याचे जिन्नस वगैरे हीं खेळणीं "उडर कार्डबोर्ड" चीं केलेलीं असतात. त्यावर नाना प्रकारचीं चित्रें असून तीं चित्रें नाना प्रकारच्या रंगांत काढलेलीं असतात. यांत्रिक खेळणीं म्हणजे (१) ट्रामगाडी, (२) मोटार, (३) फ्लशडॉल्स (बाहुल्या), (४) अस्वलें, (५) घोडे, (६) गाई, (७) वाघ वगैरे खेळणीं हीं सर्व परदेशांतून येतात.

(८) जपानांतील चिनी-मातीचीं खेळणीं; हीं चिनी-मातीचीं खेळणीं जपानांतून पुष्कळ येतात. अशा प्रकारचीं खेळणीं हिंदुस्थानांतही तयार होतात परंतु त्यास खर्च फार लागतो. कलकत्ता पॉटरी वर्क्सचे म्यानेजर यांनीं या मालांत जपानशीं टक्कर मारण्याकरितां म्हणून जर्मन देशाहून नवीन यंत्रें आणविलीं आहेत असें समजतें.*

लोखंडाचे जिन्नस व मातीचीं भांडीं.

(१) लोखंडाचे जिन्नस बहुतकरून जर्मनी व इंग्लंडमधून येतात व ते फार महत्त्वाचे असतात. ऑस्ट्रिया हंगारींतूनही कांहीं जिन्नस येतात ते खालीं लिहिल्याप्रमाणें:---

(१) शेतकीचीं हत्यारें, (२) इमारतीस लागणारे लोखंडी जिन्नस--उदाहरणार्थ, कुलुपें, बिजागरें, बोल्ट इत्यादि, (३) घरगुती जिन्नस, (४) एन्यामलचें सामान (मुलामा दिलेलें लोखंडी सामान,) (५) शेतकीशिवाय दुसरीं हत्यारें व यंत्रें, (६) धातूचे दिवे, (७) कांचेचे दिवे, (८) दिव्याचे भाग, (९) सेफ आणि धातूच्या बळकट पेट्या, (१०) लोखंडी इतर सामान, (११) चाकू-कातऱ्या वगैरे.

(२) मुलामा दिलेले लोखंडी सामानाची मागणी अलीकडे फार आहे. कारण घरगुती तांबे पितळेचीं जीं भांडीं असतात ह्याचे ऐवजीं याचा उपयोग मुख्यत्वेंकरून मुसलमान लोकांत जास्त केला जातो. मुलामा दिलेलें जें सामान असतें ते तीन रंगाचें असतें. (१) निळा, पांढरा, (२) पांढरा पांढरा आणि (३) संगमरवरी पांढरा.

(३) आणखी सामान तयार केलें जातें ते-(१) बावेल्स (गुडगुड्या) (२) चमचे, (३) पातळपदार्थ ठेवण्याचे वाडगे, (४) टंबलरें.

* बाहुल्या कोणत्या रीतीनें तयार करावयाच्या याची माहिती—पुष्प २ रें यांत येईल.

(४) जर्मनींत चाकू कातऱ्या व वस्तरे वगैरे सामान पुष्कळ होतें; व हें सामान बाजारांत निरनिराळ्या भावानें विकलें जातें. चाकूच्या किंमती एका डझनास एक शिलिंगापासून अंदाज दोन २ शि. ७ पें. पावेतों असून कातरींची किंमत एका डझनास २ शिं, ७ पे. असते. जर्मनीचे पोकळ वस्तरे यांचा खप फार होतो. यांची किंमत एका डझनास १२ शिलिंग असते. या किंमती लढाईपूर्वीच्या आहेत. हें जिन्नस हल्लीं महाग असले पाहिजेत.

(५) हिंदुस्थानांत कलकत्ता, मुंबई, पुणें येथें चाकू कातऱ्या वगैरे होतात. त्याप्रमाणेंच पंजाबांत **वजिराबाद** येथें व **मिरत व वरद्वान** येथें चाकू तयार होतात. धंदा म्हणून हिंदुस्थानांत चांगल्या रीतीनें चालावयास पाहिजे. परंतु एवढेंच करावयास पाहिजे कीं, अलीकडील हत्यारांचा उपयोग करावा व काम करण्याची कुशलता व बुद्धि वाढवावी. मिरत येथील कातऱ्या फार चांगल्या असतात. कारण त्यांचीं पानें फार चांगली असून कातरी फार दिवस टिकते.

धातूंचे दिवे.

(६) हे दिवे जर्मनी व ऑस्ट्रियांतून मुख्यत्वें करून येतात. हरीकेन लँटर्न हे जर्मनींतून येतात व टेबलावर ठेवण्याचे दिवे व टांगण्याचे दिवे हे ऑस्ट्रियांतून येतात.

डिटमरचे दिवे. (ल्यांप) आस्ट्रियांतून येतात व याची मागणी फार आहे. या व्यापारांत अमेरिकेनेंही शिरकाव केला आहे व अमेरिकेचे पुष्कळ दिवे खपतात. अमेरिकेंतील " डिट्झ ज्युनिअर " नांवाचे हरिकेन लँटर्न फार लोकप्रिय झाले असून त्यांचा खप फार आहे. जर्मनच्या कंदिलाची किंमत एका डझनास १० शि. ९ पे. आहे व डिट्झ जुनिअरची किंमत १८ शि. २ पे. आहे. अमेरिकेंतील कंदील टिनाचे केलेले असतात.

(७) **इमारतीस लागणारे लोखंडी सामान**---स्वस्त दराचीं कुलुपें बहुतकरून जर्मनींतून येतात व त्यांची किंमत १ ग्रोसास १० पेन्सापासून ३ शि. ६ पे. असते. नाना तऱ्हेच्या किल्या जर्मनींतून येतात, त्यांची किंमत १ ग्रोसास २॥ पे. पासून २ शि. ९ पे. पावेतों असते. किल्याच्या कड्या ऑस्ट्रियांतून येतात व त्यांची किंमत १ ग्रोसास १ शि. असते.

(८) बिजागरें--जर्मनींतून येतात याची किंमत १ डझनास २-३ पे. असते.

(९) कुलपें व बिजागरें हिंदुस्थानांत तयार होतात व तीं परदेशच्या मालाप्रमाणें असतात परंतु जर्मनीपेक्षां हे जिन्नस महाग असतात. त्यामुळें त्यांच्या खपास अडचण पडते.

उत्तर हिंदुस्थानांत **अलीगड**, हीं कुलपें वगैरे तयार करण्याची मुख्य जागा आहे.

(१०) सेफ आणि लोखंडाच्या मजबूत पेट्या ह्या इंग्लंड व आस्ट्रियांतून येतात. हे जिन्नस तयार करण्यांत हिंदुस्थानची ख्याती आहे. व हे जिन्नस मुंबई व कलकत्ता येथें तयार होतात. ऑस्ट्रिया येथील सेफची किंमत रु. २०० पासून ४०० पर्यंत असते व याच्यापेक्षां चांगल्या सेफची किंमत ३५० रु. असते.

किरकोळ जिन्नस.

(११) आरशाच्या पेट्या ह्या जर्मनींतून येतात. याची किंमत १ ग्रोसास ३ शि. ८ पे. पासून ४ शि. पर्यंत असतें.

(१२) टिनाच्या पेट्या आरशाशिवाय जर्मनींतून येतात. यांची किंमत १ ग्रोसास १ शिं. ८ पे.असते. निकेल टिनाच्या पेटीची किंमत १ ग्रोसास ६ शिं. असते.

(१३) टिनाचे आरसे हे सुद्धां जर्मनींतून येतात व त्यांची किंमत १ ग्रोसास ३ शिं. पासून ६ शिं. पर्यंत असते.

(१४) टिनाचे चमचे हेही जर्मनींतून येतात. व यांची किंमत १ ग्रोसास ३ शिं. पासून ८ शिं. पावेतो असते.

(१५) आल्यूमिनमचे " चमचे " व " फोर्क्स (जेवणाचे काटे) " जर्मनींतून येतात यांची किंमत १ ग्रोसास ५ शिं. पासून १२ शिं. असते.

(१६) सुयाही जर्मनींतून येतात व यांची किंमत २४०० रु. सु यांची किं. १ शिं. पासून २ शि. ४ पे. पर्यंत असते.

(१७) " क्यापेटेरस " या नांवाच्या मोठ्या सुयांची मागणी फार आहे.

(१८) हिंदुस्थानांत कांहीं लोकरींच्या 'पुतळीघरांत' (मिलमधें) कांहीं काम करण्याकरितां या सुयांचा उपयोग केला होता. पितळेचे गोळे हे बहुतकरून जर्मनींतून येतात यांची किंमत १ ग्रोसास १४ शि. ६ पे. असते.

लांकडी स्क्रू.

(१९) हे स्क्रू अलीकडे बरमिंगह्याम् येथून येतात हें ध्यानांत ठेवलें पाहिजे. कांहीं वर्षांपूर्वीं या स्क्रूच्या व्यापारांत जर्मनी शिरला व इंग्लिश व्यापाऱ्यापेक्षां जास्त नफा देऊन जर्मनीने या स्क्रूचा अर्धा व्यापार आपले ताब्यांत घेतला. यामध्यें जर्मनीस शेंकडा २० प्रमाणें साधारण नफा झाला. नंतर असें समजतें कीं इंग्लिश व्यापाऱ्यांनीं अशी कांहीं व्यवस्था केली कीं त्याचे योगानें इंग्लिश स्क्रूपेक्षां कमी किमतीनें-जर्मनीस स्क्रू विकतां येईना. याचा परिणाम असा झाला कीं, जर्मनीचा स्क्रूचा व्यापार हिंदुस्थानांतून अगदीं नाहींसा झाला.

(२०) स्क्रू. नाना प्रकारचे असतात व त्यांची किंमतही निरनिराळी असते. स्क्रू तयार करण्याची यंत्रें फार महाग व बिकट आहेत व त्यास भांडवल फार लागते. जपान सुद्धां हेच स्क्रू बरमिंगह्यामहून आणविते. स्क्रू-आस्ट्रियांतही तयार होतात. १ ग्रोस-एक इंची-८१२, १ ग्रोस-१। इंची--८१४

लोखंडी तारेचे खिळे.

(२१) हे खिळे बहुतकरून जर्मनी व बेल्जम मधून येतात. यांची किंमत १ हंड्रेडवेटास ८ शि. ६ पे. असते. लहान खिळ्याची किंमत मोठ्या खिळ्यापेक्षां ज्यास्त असते.

(२२) **आयर्न रोझ नेलस**--याची किंमत १ हंड्रेडवेटास १३ शिं. ९ पे.असत.

(२३) **ग्यालव्हनाईझड-आयर्न- वॉशर**--हे जिन्नस जर्मनमधून येतात. याची किंमत जर्मनीची १ हं. १७ शि. ६ पे. व इंग्लिश जिनसांची किंमत १ हं. २५ शिं. ६ पे. इंग्लिश जिन्नस फार चांगला असतो म्हणून त्याची किंमत जास्त असते.

लोखंडी तार.

(२४) ही तार बहुतकरून इंग्लंड, जर्मनी व आस्ट्रियामधून येते व याची किंमत १ हं. १० शिं. असते.

(२५) **ग्याल्व्हनाइझ आयर्न वायर**-ही तार जर्मनी व ऑस्ट्रियामधून येते व याची किंमत १ हंड्रेटवेटास १२ शिं. असते. १ हंड्रेड्वेटचें एक गुंडाळें करून ही तार रवाना होते.

(२६) **काट्याची लोखंडी तार**-(कुंपणाकरितां) ही तार जर्मनी व बेल्जम मधून येते, याची किंमत १ हंड्रडवेटास १४ शिं. असते.

(२७) **तांबे व पितळेच्या तारा**-याही तारा इंग्लंड, बेल्जम व जर्मनींतून येतात. पितळेच्या तारेची किंमत १ पौंडास ६ पे. आणि तांब्याच्या तारेची किंमत १ पौंडास ८। पे.

(२८) **झिंकचे पत्रे**-हें जर्मनी, बेल्जम, मधून येतात, याची किंमत १ टनास २६ पौंड असते.

(२९) **जर्मन सिल्व्हरची तार आणि पत्रे**—ही तार व पत्रे निकेल तांबे आणि झिंक यांच्या मिश्रणापासून तयार केलेले असतात आणि हे ऑस्ट्रिया, जर्मनी, इंग्लड मधून येतात. ऑस्ट्रियांतलि "पाम ट्रीज" निशाणीचा पत्रा याची मागणी वाजारांत फार आहे. जर्मनीपेक्षां ऑस्ट्रियांतलि पत्र्याची किंमत १ पे. जास्त आहे व इंग्लिशपेक्षां १ पौंडास २ शि. जास्त आहे. ही तार बहुतकरून **बनारस** येथें फार खपते. **बनारस** यथें लोक बांगड्या, तोरड्या, पायांतील घुंगर व कांहीं मुलांचीं खेळणीं याच्याकडे या तारेचा उपयोग करतात.

(३०) **छत्र्या तयार करण्याचें सामान**—या देशांत छत्र्या तयार करतात, परंतु त्याच्या काड्या, लोखंडी गज, व कपडा परदेशांतून आणावा लागतो. कपडा इंग्लंड व इटाली देशांतून येतो. छत्र्यांच्या चौकटी, लोखंडी कांबा व नळ्या ह्या जर्मनी, बेलजम, व इंग्लंडमधून येतात. आणि रबर नॉचेस, क्याप्स्, फेरुल्स, हे जिन्नस इंग्लंड व जपानांतून आणतात. बास (बांबू) आणि लांकडाच्या काठ्या व मुठी ह्या जपानमधून येतात.

(३१) **जर्मनींतून जें छत्र्याचें सामान येतें तें**--ब्रिटिश सारखें असतें, परंतु ब्रिटिशपेक्षां स्वस्त असतें. एकदम आपोआप उघडणाऱ्या छत्र्या व लागणाऱ्या छत्र्या जर्मनींतून येतात.

(३२) **मातीचीं भांडीं**-हे जिन्नस बहुतकरून इंग्लंडमधून येतात व जर्मनी, आस्ट्रिया, चीन, बेल्जम व हॉलंड मधून येतात. मातीचे हुक्के व ताटें यांचा

खप मुख्यत्वेंकरून मुसलमानांत फार होतो. हॉलंडमध्यें डीग्रेले हांऊेड्ट कंपनीचीं भांडीं अति उत्तम तयार होतात; याच्या सारखीं भांडीं कोठें तयार होत नाहींत.

(३३) **सोप प्लेट्स वगैरे**—हे जिन्नस परदेशांतून येतात.

(३४) **जर्मनीतून कलकत्यास**, जीं मातीचीं भांडीं येतात, कप, सांसर्स, (बश्या) चाहाचीं भांडीं, या सदराखालीं स्यानिटरी फिटिंज, फिल्टर्स, नकली व चायना क्ले चे क्ले इन्स्युलेटर्स जिन्नस परदेशांतून येतात.चायना क्ले हा मुख्यत्वेंकरून जर्मनींतून येते. **क्ले इन्सुलेटर्स** तयार करण्याचा प्रयत्न हिंदुस्थानांत चालला आहे. (आयात माल, ९२६२९०९ पौंड, सन १९१६--१७.)

या मालिकेंत ज्या विषयांचें पुढ वर्णन येईल ते विषय खालीं लिहिल्या-प्रमाणें:—

(१) चंदनाच्या झाडांची लागवड व चंदनी तेल काढण्याचा कारखाना.
(२) टाटा कंपनीचा लोखंडाचा कारखाना.
(३) ब्रश तयार करण्याचा कारखाना.
(४) तांबे, पितळ व लोखंडाचा कारखाना.
(५) अभ्रक व मिका नाईटचा कारखाना.
(६) म्याग्नेसाईट (सिमेंट करण्यास लागतो).
(७) इंडियन पाईन झाडापासून राळ तयार करणें.
(८) सॉल्टपिटर (सोरा मीठ) चा कारखाना.
(९) ज्यूट (गोण पाट) संनहेंप--फ्ल्याक्स--जवसाचा ताग या पासून दोर तयार करण्याचा कारखाना.
(१०) हिंदुस्थानांतील औषधांचा कारखाना.
(११) धंद्यास लागणारा "अलकोहल." (मद्यार्क.)
(१२) ग्ल्यू (सरस) व गिलेटाईनचा कारखाना.
(१३) स्टॅंडर ल्याक व लाखेचे जिन्नस.
(१४) लाखेच्या धंद्यांत कांहीं फरक करण्याचीं कामें.
(१५) लाख व त्याची निर्गत व आयात व उपयोग.
(१६) पोर्टलंड सिमेंट तयार करण्याचा कारखाना.
(१७) इंडियन बिटर्नस (मीठ तयार करतांना राहिलेल्या पातळ पदार्थांचा उपयोग.)
(१८) हिंदुस्थानांतील साबण करण्याचा कारखाना.
(१९) हिंदुस्थानांतील कांचेचा कारखाना.
(२०) पेंट व तत्संबंधी धंदे.
(२१) कॅलशियम कारबाईड--सिनामाईड वगैरे करण्याचा कारखाना.

(२२) जमशेठपूर येथील टाटाचा लोखंड व पोलाद यांचा कारखाना.

(२३) पेट्रोलियमचा कारखाना.

(२४) लढाईकरितां रेल्वेंना लागणाऱ्या जिनसांचा पुरवठा.

(२५) जहाजे, गलबतें, वगैरे तयार करण्याचा कारखाना.

(२६) लढाईकरितां कपड्यांचा पुरवठा करणें.

(२७) लढाईकरितां इमारती लांकूड व बांस (बांबू, वेळू) यांचा पुरवठा.

(२८) झाडांच्या सालींपासून किंवा फळापासून रंगविण्याचें तेल किंवा अर्क काढणें.

(२९) लढाईस लागणारें चमडें साफ करून रंगविण्याचें किंवा झाडें व वनस्पति या संबंधाच्या संशोधनाची प्रगति.

(३०) कातडें व चमडें रंगविण्याची माहिती.

(३१) इलेक्ट्रिकल व मेक्यानिकल इंजिनियरिंगचे कारखाने.

(३२) हायड्रो इलेक्ट्रिकल शक्तीचें पुढील धोरण व व्यवस्था.

(३३) धातु, लोखंड व तांबें या संबंधाचे धंदे.

(३४) रासायनिक धंदे.

(३५) मुंबई इलाख्यांतील लॉयड ब्यारेज व पाट बंधाऱ्याची राक्षसी योजना.

(३६) अमेरिकेंतलि मजुरांच्या पेढ्या.

(३७) ब्रिटिश धंद्यांची संयुक्त घटना.

(३८) बांसांपासून कागद.

समाविष्ट--विषय.

[पुढील विषय येणार.]

१ लहान धंद्याची यादी.
२ अभ्रकाचे उपयोग.
३ स्टॉकींग तयार करणें.
४ नकली पार्चमेंट तयार करणें.
५ हस्तीदंत.
६ हँड् बॅग्ज.
७ हळद तयार करणें.
८ फळें परदेशीं पाठविणें.
९ मांस, फळें परदेशीं पाठविणें
१० इमारती लांकडास कीड लागू न देणें.
११ टीनचे पत्र्यावर लिहिण्याची शाई.
१२ संगमरवरी दगडाचे डाग काढणें.
१३ काळी शाई.
१४ छऱ्या तयार करणें.
१५ उधळी (वाळवी) नाहींशी होण्याचा उपाय.
१६ उंदराच्या कातड्याचा उपयोग.
१७ अंगार पेट्यांचा (आगकाड्यांच्या पेट्यांचा) कारखाना.
१८ काळ्या बुटाचें पॉलीश.
१९ दंत-मंजन.
२० स्टोव्हकरितां काळें व्हारनिस.

Contents of the memoranda to be delivere[d to] Government in pursuance of clause (a) of Section [9 of] the Press Act 25 of 1867 are as follows:—

(1) The name and title of the book is " Nutan Audyogik Nibandha Mala " (नूतन औद्योगिक निबंधमाला). This book is No. 1 of the Series.

(2) The book is written in the Marathi Language with an English and Marathi introduction.

(3) The name of the Author:-Raosahib Ganesh Nagesh Sahasrabudhe, Ellichpur, (" रावसाहेब गणेश नागेश सहस्रबुद्धे, इलीचपूर) Berar, C.P.; Member, Advisory Board of Industries, C. P. Berar & Nagpur. बेरार सी. पी. मेंबर, अॅड्व्हायरी बोर्ड ऑफ इंडस्ट्रीज, सी. पी. बेरार आणि नागपूर.

(4) The subject of the book is " Industrial Information, collected from various chapters of the Indian Munitions Board Industrial Hand Book, published by the Government of India in 1919, and from other English books and magazines, containing various articles on Industries. The Series would be published from time to time, in Parts.

(5) The Place of Printing is Poona, Deccan, Bombay Presidency, and the Place of the publication is Amraoti, Berar, Amraoti Distt. C. P.

(6) The name of the Printer is ________________________________ the name of the publisher is Rao saheb Ganesh Nagesh Sahasrabudhe.

(7) The date of issue from the press is ________ The date of publication is ________________

(8) The number of the pages is ________________________________.

(9) The size is ________________

(10) The Edition of the book is the First one.

(11) The number of copies printed and sold to the public is 1000.

(12) The Book is printed.

(13 The Book is sold to the public at the price of Annas four, per copy.

14 The name and residence of the proprietor of the Copy Right is, Raosaheb Ganesh Nagesh Sahasrabudhe, Member of Industrial Board of C. P. and Berar.

1-12-24 Ganesh Nagesh Sahasrabudhe.

जाहिरात.

नूतन औद्योगिक निबंधमाला.

हिंदुस्थान देशांत उद्योगधंदे व कारखान्यांची वाढ होणें अत्यंत जरूरीचें आहे. उद्योगधंदे व व्यापार हा देशाचे भरभराटीचा पाया आहे. इंग्लंड, अमेरिका वगैरे देश उद्योगधंद्याचे साहाय्यानेंच पुढें सरसावले आहेत. सबब या धंद्यांची जितकी माहिती होईल तितकें चांगलें आहे. म्हणून आम्ही "नूतन औद्योगिक निबंध-माला" नांवाचीं पुस्तकें प्रसिद्ध करीत आहों, त्यांपैकीं पुष्प १ लें. हल्लीं छापून या मंडपांत विकण्याकरितां तयार आहे. तेथें जाऊन विकत घ्यावें. किंमत फक्त चार आणे आहे. उत्तेजन मिळाल्यास अशीं पुष्कळ पुस्तकें प्रसिद्ध केलीं जातील. या पुस्तकांत उद्योगधंदे व कारखान्यांची भरपूर माहिती मिळेल.

ता. १०।१२।२४.

इलिचपूर, वऱ्हाड. } गणेश नागेश सहस्रबुद्धे, वकील.